

## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

### Suhu, Kalor, dan Pemuaian

Nama: \_\_\_\_\_

Kelas: \_\_\_\_\_

Sekolah: \_\_\_\_\_

**Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD): Suhu, Kalor, dan Pemuaian****🎯 Inti Pembelajaran**

Dalam bab ini, kita akan mempelajari bagaimana energi panas memengaruhi benda-benda di sekitar kita. Memahami perbedaan antara suhu dan kalor adalah kunci untuk memahami fenomena alam seperti mendidihnya air hingga rel kereta api yang melengkung.

**🔥 Suhu: Seberapa Panas Suatu Benda?**

**Suhu** adalah besaran yang menyatakan derajat panas atau dinginnya suatu benda. Secara mikroskopis, suhu berkaitan dengan gerakan partikel-partikel penyusun benda. Semakin cepat partikel bergerak, semakin tinggi suhu benda tersebut.

Alat yang digunakan untuk mengukur suhu secara akurat disebut **termometer**. Satuan suhu dalam SI adalah Kelvin (K), namun dalam kehidupan sehari-hari kita sering menggunakan Celsius (°C).



Termometer Celsius

**🔥 Kalor: Perpindahan Energi****📝 Rumus Kalor**

Besarnya kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu benda dirumuskan sebagai:

$$Q = m \times c \times \Delta T$$

**Keterangan:**

- $Q$  = Kalor (Joule)
- $m$  = Massa benda (kg)
- $c$  = Kalor jenis (J/kg°C)
- $\Delta T$  = Perubahan suhu (°C)

Berbeda dengan suhu, **kalor** adalah energi panas yang berpindah dari benda yang bersuhu lebih tinggi ke benda yang bersuhu lebih rendah. Kalor diukur dalam satuan **Joule (J)** atau **kalori**.

## Pemuaian: Bertambahnya Ukuran Benda



*Celah pemuaian pada rel*

**Pemuaian** adalah peristiwa bertambahnya ukuran suatu benda (panjang, luas, atau volume) karena menerima kalor atau mengalami kenaikan suhu. Sebaliknya, jika suhu turun, benda akan mengalami penyusutan.

Contoh nyata pemuaian dapat kita temukan pada pemasangan kabel listrik yang dibuat kendur agar tidak putus saat menyusut di malam hari, atau celah pada sambungan rel kereta api agar rel tidak melengkung saat memuai di siang hari.

### 💡 Tahukah Kamu?

Air memiliki sifat unik yang disebut **Anomali Air**. Biasanya benda menyusut saat didinginkan, namun air justru memuai (volumenya membesar) saat didinginkan dari suhu  $4^{\circ}\text{C}$  ke  $0^{\circ}\text{C}$ . Itulah sebabnya es batu terapung di atas air!

### Ayo Berlatih: Pemahaman Konsep

Pertanyaan Analisis	Jawaban Anda
Jelaskan perbedaan mendasar antara suhu dan kalor berdasarkan teks di atas!	
Mengapa kabel listrik di pinggir jalan dipasang agak kendur?	

### **Tugas Mandiri: Perhitungan Kalor**

Hitunglah kalor yang dibutuhkan untuk menaikkan suhu 2 kg air dari 25°C menjadi 75°C jika kalor jenis air adalah 4.200 J/kg°C.

**Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD): Suhu, Kalor, dan Pemuaiian** **Petunjuk Pengerjaan**

Bacalah kembali materi mengenai Suhu, Kalor, dan Pemuaiian. Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan teliti untuk menguji pemahamanmu mengenai konsep perpindahan energi dan perubahan wujud benda.

 **Bagian I: Pilihan Ganda**

**1. Besaran yang menyatakan derajat panas atau dinginnya suatu benda disebut...**

- A) Kalor
- B) Pemuaiian
- C) Suhu
- D) Energi

**2. Satuan internasional (SI) yang digunakan untuk mengukur kalor adalah...**

- A) Celcius
- B) Joule
- C) Kalibrasi
- D) Meter

**3. Apa yang terjadi pada energi panas (kalor) saat sebuah sendok logam dimasukkan ke dalam air panas?**

- A) Kalor berpindah dari sendok ke air panas
- B) Kalor berpindah dari air panas ke sendok
- C) Suhu air panas menurun drastis menjadi nol
- D) Tidak ada perpindahan energi sama sekali

**4. Peristiwa bertambahnya ukuran suatu benda (panjang, luas, atau volume) karena menerima kalor disebut...**

- A) Pencairan
- B) Pemuaiian
- C) Penyusutan
- D) Kalibrasi

**5. Mengapa kabel listrik di pinggir jalan dipasang agak kendur?**

- A) Agar kabel tidak putus saat menyusut di malam hari yang dingin
- B) Agar kabel bisa memanjang saat cuaca dingin
- C) Untuk menghemat biaya kabel
- D) Agar aliran listrik menjadi lebih cepat





**LKPD: Analisis Konsep Suhu, Kalor, dan Pemuain**

 **Ringkasan Materi**

Suhu dan kalor merupakan dua entitas yang berbeda namun memiliki keterkaitan erat dalam fenomena pemuain. Suhu mengukur derajat panas, sedangkan kalor adalah energi yang berpindah karena perbedaan suhu tersebut.

Gunakan daftar karakteristik di bawah ini untuk melengkapi tabel perbandingan konsep antara Suhu dan Kalor.

 **Word Bank: Karakteristik Fisika**

Derajat panas/dingin benda

Energi yang berpindah (transfer)

Satuan SI: Kelvin (K)

Satuan SI: Joule (J)

Alat ukur: Termometer

Alat ukur: Kalorimeter


 **Tabel Perbandingan Konsep**

Suhu (Temperature)	Kalor (Heat)
<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>



**Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD): Suhu, Kalor, dan Pemuaiian** **Inti Konsep**

- **Suhu:** Derajat panas atau dinginnya suatu benda (diukur dengan termometer).
- **Kalor:** Energi panas yang berpindah karena perbedaan suhu.
- **Pemuaiian:** Bertambahnya ukuran benda (panjang, luas, atau volume) akibat kenaikan suhu.

 **Bagian I: Latihan Pemahaman (Pilihan Ganda)**

**1. Besaran yang menyatakan derajat panas atau dinginnya suatu benda disebut...**

- A) Kalor
- B) Energi
- C) Suhu
- D) Massa Jenis

**2. Satuan Internasional (SI) untuk menyatakan besaran kalor adalah...**

- A) Celcius
- B) Joule
- C) Kalori
- D) Watt

**3. Ketika sebuah sendok logam dimasukkan ke dalam air panas, yang terjadi adalah...**

- A) Suhu air meningkat
- B) Kalor berpindah dari air ke sendok
- C) Kalor berpindah dari sendok ke air
- D) Massa sendok bertambah

**4. Kabel listrik di pinggir jalan dipasang agak kendur. Hal ini bertujuan agar...**

- A) Kabel tidak putus saat memuai di siang hari
- B) Kabel tidak putus saat menyusut di malam hari
- C) Arus listrik mengalir lebih lancar
- D) Kabel terlihat lebih rapi

 **Bagian II: Pertanyaan Esai Singkat**

**1. Jelaskan perbedaan mendasar antara konsep Suhu dan konsep Kalor!**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**2. Mengapa pemasangan kaca pada bingkai jendela harus diberi sedikit celah? Jelaskan kaitannya dengan konsep pemuaian!**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**3. Jelaskan mengapa rel kereta api dibuat dengan celah di antara sambungannya! Apa yang akan terjadi jika rel tersebut dipasang tanpa celah?**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



 **Kosakata**

Tinjau kata-kata kosakata kunci dari bacaan.

<p><b>Suhu</b>                  nomina                  Ukuran derajat panas atau dingin suatu benda.  <i>Termometer digunakan untuk mengukur Suhu ruangan.</i></p>
<p><b>Kalor</b>                  nomina                  Energi panas yang berpindah dari benda bersuhu lebih tinggi ke benda bersuhu lebih rendah.  <i>Air mendidih memiliki Kalor yang tinggi.</i></p>
<p><b>Pemuaiian</b>                  nomina                  Perubahan ukuran (panjang, luas, atau volume) suatu benda akibat perubahan Suhu.  <i>Rel kereta api mengalami Pemuaiian saat terkena panas matahari.</i></p>
<p><b>Konduksi</b>                  nomina                  Perpindahan Kalor melalui zat perantara tanpa disertai perpindahan partikel zat tersebut.  <i>Panas dari sendok logam berpindah secara Konduksi ke tangan.</i></p>
<p><b>Konveksi</b>                  nomina                  Perpindahan Kalor melalui aliran zat perantara yang disertai perpindahan partikel zat tersebut.  <i>Air mendidih dalam panci menunjukkan perpindahan Kalor secara Konveksi.</i></p>
<p><b>Radiasi</b>                  nomina                  Perpindahan Kalor tanpa memerlukan zat perantara.  <i>Panas dari matahari sampai ke bumi melalui Radiasi.</i></p>
<p><b>Termometer</b>                  nomina                  Alat yang digunakan untuk mengukur Suhu.  <i>Perawat menggunakan Termometer untuk memeriksa Suhu tubuh pasien.</i></p>